



## AUSLEGESCHRIFT

1 263 287

Int. Cl.: B

Deutsche Kl.: 39 a6 - 17/16

Nummer: 1 263 287

Aktenzeichen: C 26740 X/39 a6

Anmeldetag: 13. April 1962

Auslegungstag: 14. März 1968

## 1

Die Erfindung betrifft eine Reifenaufbautrommel mit zwei konzentrisch zur Trommelwelle angeordneten Scheiben, die axial relativ zueinander verstellbar und im Bereich ihres äußeren Umfangs mit den Rändern eines im unverformten Zustand etwa hohlzylindrischen Balges verbunden sind, dessen innerer Umfangsfläche zur Abstützung bei etwa hohlzylindrischer Gestalt als Segmente ausgebildete, radial verstellbare Stützglieder zugeordnet sind, wobei die Außenfläche des von ihnen unterfangenen Balges auf einen Durchmesser bewegbar ist, der größer als der Außendurchmesser der Scheiben bzw. der Sitzflächen der mit ihnen verbundenen Klemmringe für die Balgränder ist.

Es sind Reifenaufbautrommeln bekannt, bei denen zwischen zwei axial verstellbaren Scheiben ein ein unnachgiebiges Widerlager bildendes Stützglied aus mehreren axial verstellbaren Ringen angeordnet ist, die im auseinandergefahrenen Zustand der Scheiben den Raum zwischen den Scheiben überbrücken und sich im zusammengefahrenen Zustand überdecken. Das so gebildete Stützglied ist jedoch im Durchmesser nicht veränderbar.

Ferner sind Reifenaufbautrommeln bekannt, bei denen das zwischen den genannten Scheiben befindliche Stützglied ein Blähkörper ist, der im aufgeblähten Zustand einen von seiner Armierung abhängigen und hierdurch festgelegten Durchmesser einnimmt. Abgesehen davon, daß dieser Blähkörper ebenfalls nicht auf verschiedene Durchmesser eingestellt werden kann, ist seine Stützwirkung von dem in ihm herrschenden Überdruck abhängig. Ein praktisch starres Stützglied ist somit nicht gegeben.

Außerdem ist es bei Reifenaufbautrommeln bekannt, deren Durchmesser durch über den Trommelumfang verteilt angeordnete, radial verschiebbare Segmente zu verstellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Lagerung und den Antrieb der Segmente für die eingangs erwähnten Reifenaufbautrommeln zu verbessern.

Dieses wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Segmente in an den Scheiben angeordneten Führungen mit Gleitsteinen gelagert sind, denen auf der Trommelwelle eine axial verschiebbare, über Stützglieder mit gegensinnig ansteigenden Schrägflächen auf die inneren Schrägflächen der Gleitsteine einwirkende Muffe zugeordnet ist.

Somit sind die Segmente an den axial verstellbaren Scheiben gelagert, und die Abstützung dieser Segmente erfolgt auf einer gewissermaßen schwimmend gelagerten Muffe in der Weise, daß bei einer

## Reifenaufbautrommel

## Anmelder:

Continental Gummi-Werke Aktiengesellschaft,  
3000 Hannover, Königsworther Platz 1

## Als Erfinder benannt:

Alfred Seyler, 3000 Hannover

## 2

Verstellung der Scheiben auch die Stellung der Segmente beeinflußt wird. Dies führt zu einer in ihrem Aufbau sehr einfachen Reifenaufbautrommel. Es bedarf keiner zusätzlichen Mittel zur Lagerung der Segmente und zur Beeinflussung der Radialstellung dieser Segmente.

Die Abstützung des den Trommelmantel bildenden hohlzylindrischen Balges ist darüber hinaus dadurch verbessert, daß an einem der paarweise gegenüberliegenden Segmente eine auf dem benachbarten Segment aufliegende Lasche befestigt ist.

Auch ist es vorteilhaft, daß die Muffe auf der im Durchmesser kleineren Hohlwelle von zwei teleskopartig zusammenliegenden, die Trommelwelle umschließenden Hohlwellen gelagert ist. Dabei dienen die beiden Hohlwellen zur Lagerung und zur axialen Verstellung der beiden relativ zueinander verschiebbaren Scheiben, an denen die Segmente gelagert sind.

Weitere Einzelheiten der Reifenaufbautrommel werden an Hand der Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist. Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch eine Reifenaufbautrommel für Gürtelreifen, und zwar in der oberen Hälfte die Trommel im praktisch zylindrischen Zustand und in der unteren Abbildungshälfte die zum Zweck der Bombage der Karkasse axial verkürzte Trommel.

Die Trommelwelle 1 ist von zwei konzentrisch hierzu gelagerten Hohlwellen 2 und 3 umschlossen. Die innere Hohlwelle 2 ist an der Welle 1 und die äußere Hohlwelle 3 an der Hohlwelle 2 geführt. An den freien Enden der Hohlwellen 2 und 3 ist je eine Scheibe 4 und 5 befestigt. Durch einen nicht näher dargestellten Antrieb können die Hohlwellen 2 und 3 axial in der Weise gegeneinander verschoben werden, daß der größte gegenseitige Abstand der Scheiben 4 und 5 (obere Abbildungshälfte) verringert werden kann und der in der unteren Abbildungshälfte dargestellte kleinste Abstand der Scheiben 4 und 5 erreichbar ist. Die Scheiben 4 und 5 weisen abgewinkelte Klemmringe 6 auf, die mit den Scheiben 4 und 5 verschraubt sind und zum Befestigen eines an seinen Rändern 7 wulstartig verdickten, aus Gummi oder einem gleichartigen Werkstoff bestehenden Balges 8 dienen.

Der Balg 8 wird bei auseinandergefahrenen Scheiben 4 und 5 gemäß der oberen Abbildungshälfte von in großer Anzahl vorgesehenen, über den Trommelumfang verteilten Segmenten 9 und 10 unterstützt; an den Segmenten 10 sind zur Überbrückung Laschen 11 vorgesehen, die den freien Raum zwischen den Segmenten 9 und 10 überspannen und so zusammen mit den Segmenten 9 und 10 eine praktisch zylindrische Auflagefläche für den Balg 8 bilden, dessen Außenfläche die eigentliche Arbeitsfläche der Trommel ist.

An den Segmenten 9 und 10 sind radial verlaufende, sich nach innen in Richtung auf die Trommelwelle 1 erstreckende Gleitsteine 12 befestigt, die in an den Scheiben 4 und 5 befestigten Führungen 13 gelagert sind. Die der Trommelwelle 1 zugekehrten Flächen der Gleitsteine 12 sind abgeschrägt und stehen mit gleichsinnig schräg ansteigenden Flächen von auf der Welle 2 gelagerten Stützkörpern 14 in Berührung. Nahe oberhalb der Stützkörper 14 sind die Gleitsteine 12 noch hakenförmig ausgebildet bzw. mit einer Nut 15 versehen, in der eine Schraubenfeder 16 gelagert ist. Die Schraubenfedern 16 sind ringförmig ausgebildet, erstrecken sich über den gesamten Umfang der Trommel und sind ferner so vorgespannt, daß sie die Gleitsteine 12 und damit auch die Segmente 9 und 10 radial nach innen in Richtung auf die Trommelwelle 1 zu ziehen.

Auf Grund dieser Lagerung und Führung der Segmente 9 und 10 sind deren Abstand von der Trommelwelle 1 und damit der Trommelaußendurchmesser durch die Stellung der Scheiben 4 und 5 zueinander bestimmt.

Zwischen den Stützkörpern 14 mündet in den luftdicht abgeschlossenen Raum, der durch die Scheiben 4 und 5 und den Balg 8 begrenzt ist, ein Anschluß 17, der von der hohlen Bohrung 18 der Trommelwelle 1 aus gespeist wird. Es kann wahlweise Preßluft eingeführt oder ein Vakuum erzeugt werden.

Zu Beginn des Reifenaufbaues in der Stellung der Scheiben gemäß der oberen Abbildungshälfte sind die Segmente 9 und 10 so eingestellt, daß sie auf einem Durchmesser liegen, der größer als der Durchmesser der Sitzflächen 19 für die Wülste 20 der Reifenkarkasse 21 ist. Demgemäß nimmt auch die Außenfläche des Balges 8 einen Außendurchmesser ein, der ebenfalls wesentlich größer als der Außendurchmesser der Klemmringe 6 ist.

Durch nicht näher dargestellte Einrichtungen wird unter Drehung der gesamten Trommel die Reifenkar-

kasse 21 aufgebaut. Diese weist zunächst die Querschnittsform gemäß der oberen Abbildungshälfte auf. Wichtig ist dabei die Tatsache, daß die Wülste 20 einen nach innen abgewinkelten Rand der Reifenkarkasse 21 bilden.

Nunmehr wird durch Verschieben der Hohlwellen 2 und 3 der gegenseitige Abstand der Scheiben 4 und 5 verringert und gleichzeitig über den Anschluß 17 Preßluft zugeführt. Hierbei werden die Segmente 9 und 10 radial nach innen bewegt; die Laschen 11 übergreifen die Segmente 9, so daß der gegenseitige Abstand der Segmente 9 und 10 verringert werden kann. Im zusammengefahrenen Zustand der Scheiben 4 und 5 liegen die Segmente 9 und 10 auf einen Durchmesser, der kleiner als der Durchmesser ist, der durch die Sitzflächen 19 bestimmt ist.

Mit dem Zusammenfahren der Scheiben 4 und 5 wird die Reifenkarkasse 21 unter der Wirkung des sich aufblähenden Balges 8 bombiert, der bombierte Zustand ist aus der unteren Abbildungshälfte erkennbar. Es erfolgt nun die Vereinigung der Reifenkarkasse 21 mit dem Reifengürtel und dem Laufstreifen, gegebenenfalls noch mit Seitenstreifen.

Durch eine Druckentlastung in dem von dem Balg 8 umschlossenen Raum, gegebenenfalls unter Vakuumanwendung, erschlafft der Balg 8, bzw. er fällt in der Weise ein, daß nunmehr der fertiggestellte Reifenrohling von der Trommel abgezogen werden kann. Diese Abziehbewegung wird weder durch den Balg 8 noch durch die Segmente 9 und 10 bzw. die Laschen 11 behindert.

Es sei noch erwähnt, daß eine mit den Stützkörpern 14 verbundene Muffe 14' frei verschiebbar auf der Hohlwelle 2 gelagert ist. So kann die Muffe 14' zusammen mit den Stützkörpern 14 in jeder Stellung der Scheiben 4, 5 selbsttätig eine von der Stellung dieser Scheiben abhängige Mittelstellung einnehmen.

#### Patentansprüche:

1. Reifenaufbautrommel mit zwei konzentrisch zur Trommelwelle angeordneten Scheiben, die axial relativ zueinander verstellbar und im Bereich ihres äußeren Umfangs mit den Rändern eines im unverformten Zustand etwa hohlzylindrischen Balges verbunden sind, dessen innerer Umfangsfläche zur Abstützung bei etwa hohlzylindrischer Gestalt als Segmente ausgebildete, radial verstellbare Stützglieder zugeordnet sind, wobei die Außenfläche des von ihnen unterfangenen Balges auf einen Durchmesser bewegbar ist, der größer als der Außendurchmesser der Scheiben bzw. der Sitzflächen der mit ihnen verbundenen Klemmringe für die Balgränder ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (9, 10) in an den Scheiben (4, 5) angeordneten Führungen (13) mit Gleitsteinen (12) gelagert sind, denen auf der Trommelwelle (1) eine axial verschiebbare, über Stützkörper (14) mit gegensinnig ansteigenden Schrägflächen auf die inneren Schrägflächen der Gleitsteine (12) einwirkende Muffe (14') zugeordnet ist.

2. Reifenaufbautrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einem der paarweise gegenüberliegenden Segmente (9, 10) eine auf dem benachbarten Segment aufliegende Lasche (11) befestigt ist.

3. Reifenaufbautrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (14') auf der im Durchmesser kleineren Hohlwelle (2) von zwei teleskopartig zusammenliegenden, die Trommelwelle (1) umschließenden Hohlwellen (2, 3) 5 gelagert ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 856 513, 856 517;  
deutsche Auslegeschrift Nr. 1 124 680;  
französische Patentschrift Nr. 1 269 857;  
britische Patentschrift Nr. 752 808;  
USA.-Patentschriften Nr. 2 335 169, 2 838 092.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

